

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平4-96791

(43)公開日 平成4年(1992)8月21日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 3/32		9176-5G		
3/20	R	9176-5G		
	J	9176-5G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-1673

(22)出願日 平成3年(1991)1月23日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目18番地

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)考案者 中野 聡

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)考案者 谷尾 裕

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

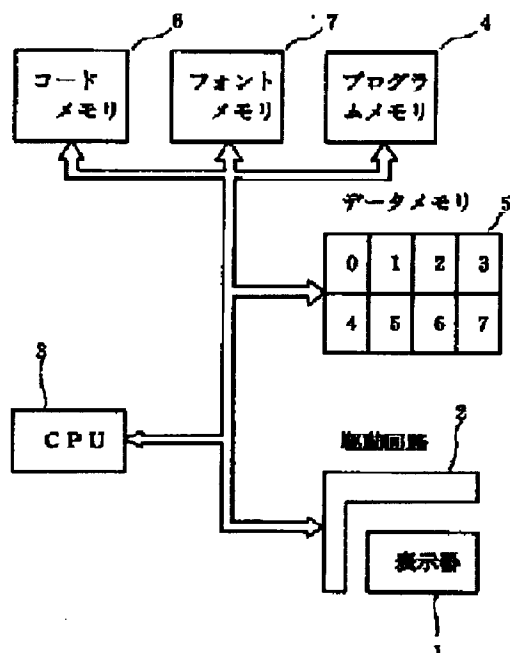
(74)代理人 弁理士 西野 卓嗣

(54)【考案の名称】 表示装置

(57)【要約】

【目的】 各部の発熱量を抑えることのできる表示装置を提供する。

【構成】 データメモリ(5)に記憶されたドットデータに基づき表示画面におけるLEDランプの点灯数を求め、その点灯数が多くなるに伴ってLEDランプの通電率を下げるよう駆動回路(2)を制御するようにしたものである。



1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 LEDランプを複数個並べてなるドットマトリクス型の表示器と、該表示器をダイナミック駆動する駆動回路と、該駆動回路に転送されるドットデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたドットデータに基づき表示画面におけるLEDランプの点灯数を求め、その点灯数が多くなるに伴って前記LEDランプの通電率を下げるよう前記駆動回路を制御する制御手段とからなることを特徴とする表示装置。

【図面の簡単な説明】

【図1】表示装置のブロック図である。

【図2】プログラムメモリに書き込まれた主ルーチンのプログラムのフローチャートである。

2

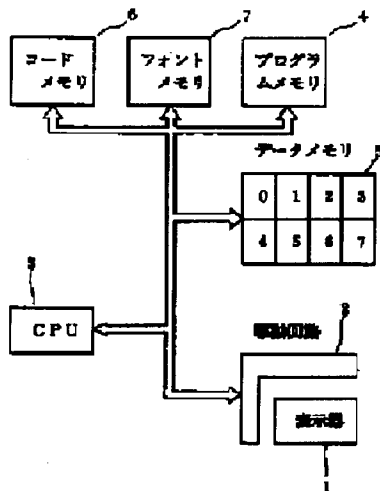
【図3】デューティセット処理に関するサブルーチンプログラムのフローチャートである。

【図4】データチェック処理に関するサブルーチンプログラムのフローチャートである。

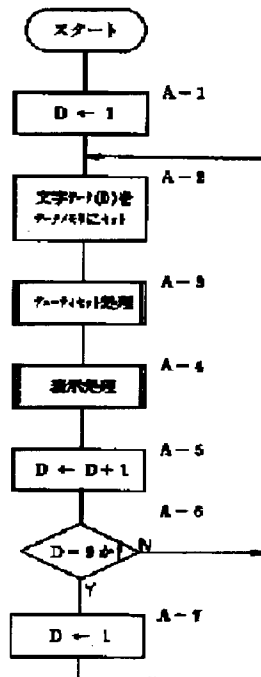
【符号の説明】

- 1 表示器
- 2 駆動回路
- 3 CPU
- 4 プログラムメモリ
- 5 データメモリ
- 6 コードメモリ
- 7 フォントメモリ

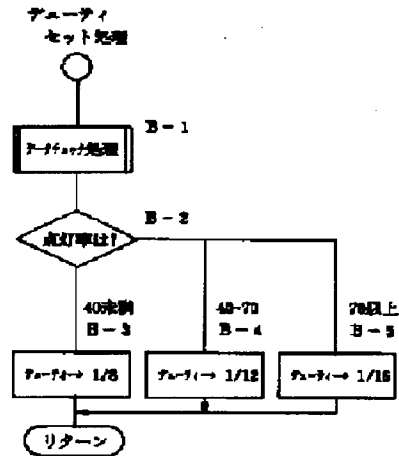
【図1】



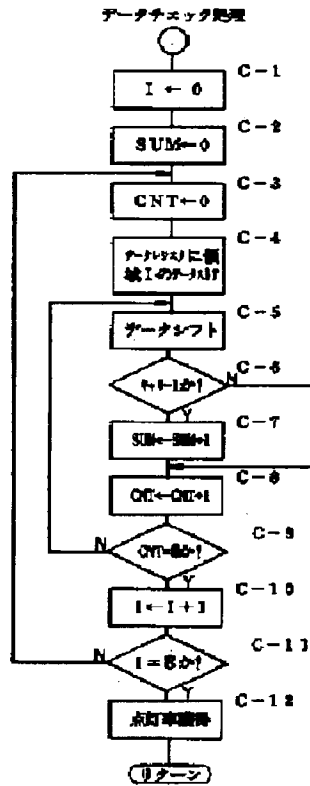
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は、LEDランプを用いたドットマトリクス型の表示器を有する表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、特開昭60-107084号公報に示される様なLEDランプで構成されるドットマトリクス表示器を用い、店頭、街頭、バス案内等において予め用意した表示内容を表示する表示装置が商品化されている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

ところで、上記表示装置は、LEDランプを用いているため、LEDランプの点灯数によって消費電力が大きく異なる。従って、LEDランプの点灯数が多い状態での表示が連続してなされると、各部の発熱量が非常に大きくなり、製品寿命を縮めることになった。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本考案の表示装置は、LEDランプを複数個並べてなるドットマトリクス型の表示器と、該表示器をダイナミック駆動する駆動回路と、該駆動回路に転送されるドットデータを記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶されたドットデータに基づき表示画面におけるLEDランプの点灯数を求め、その点灯数が多くなるに伴って前記LEDランプの通電率を下げるよう前記駆動回路を制御する制御手段とからなるものである。

【0005】

【作用】

本考案は、上記の様に構成したものであるから、LEDランプの点灯数が多い場合は、LEDランプの通電率が下げられることになる。

【0006】

【実施例】

本考案の実施例を図面に基づいて説明する。第1図は、本考案の表示装置のブロック図を示し、(1)はLEDランプを使用したドットマトリクス型の表示器、(2)は前記表示器(1)を駆動する駆動回路である。(3)はCPUでROMからなるプログラムメモリ(4)に格納されたプログラムにしたがって各回路を制御する。(5)はドット単位でデータをストアするRAMからなるデータメモリで、表示器(1)の一画面分のデータをストアできる容量を有する。尚、説明を簡単にするために、表示器(1)を8×8ドットの1文字表示とすると、データメモリ(5)は第1図のように8ビット構成の0～7領域(表示器の列が各領域に対応している)にドットデータをストアすることになる。(6)は例えばパーソナルコンピュータ等により作成された文字コードを記憶するRAMからなるコードメモリで、例えば「今日の天気ははれ」等の文章が記憶される。(7)は前記コードメモリ(6)の文字コードに対応するドットデータを格納するROMからなるフォントメモリである。

【0007】

ところで、前記駆動回路(2)は、CPU(3)の指令により、デューティが可変できるように構成されている。この構成については周知であり、ここでは詳述しない。

【0008】

第2図乃至第4図は、プログラムメモリ(4)に書き込まれた要部のプログラムのフローチャートで、以下これに基づいて本考案の表示装置の動作を説明する。

【0009】

まず、CPU(3)は、電源の投入により、レジスタDに1をセットする(ステップA-1)。次に、コードメモリ(6)に記憶された文章のD番目の文字(ここでは「今」になる)の文字コードを読み出し、そしてそれをフォントメモリ(7)に基づいてドットデータに変換し、データメモリ(5)にストアする(ステップA-2)。この後、CPU(3)はデューティセット処理(ステップA-3)(図3)に移行する。このデューティセット処理では、まずデータチェック処理(ステップB-1)(図4)を行ないLEDランプの点灯率を獲得する。即ち、CPU(3)は、

レジスタI、レジスタSUM及びレジスタCNTの夫々に0をセットする(ステップC-1~3)。次にCPU(3)は領域Iのデータをデータレジスタにストアしてこのデータレジスタに対し8回(レジスタIの内容が7)シフトを行なわせ、そしてこのデータレジスタからのキャリーが「1」であればレジスタSUMに1を加算する(ステップC-5~9)。上記処理をデータメモリ(5)の夫々の領域に対して行なうと(ステップC-10、11)、CPU(3)は $SUM \times 100 / 64$ の計算を行なって点灯率を獲得し(ステップC-12)、デューティセット処理に戻る。そして、CPU(3)は、獲得した点灯率のチェックを行ない、それに応じてデューティの値を設定する(ステップB-2~5)。ここでは点灯率40%未満:デューティ1/8、点灯率40以上~70%未満:デューティ1/12、点灯率70%以上:デューティ1/16としている。

【0010】

この後、CPU(3)は主ルーチンに戻り、そしてデータメモリ(5)のドットデータを駆動回路(2)に転送し、獲得したデューティでその文字を表示器(1)に表示することになる(ステップA-4)。

【0011】

而して、CPU(3)は以上の処理をコードメモリ(6)に記憶されている全ての文字コードについて行ない、そして全ての文字コードについて行なえば、再度レジスタDを1に設定して以上の処理を繰り返すことになる(ステップA-5~7)。

【0012】

【考案の効果】

本考案は、以上のように構成したものであるから、LEDランプの点灯数が多い場合は、自動的にLEDランプの通電率が下げられることになり、各部の発熱量を抑えることができ、製品寿命を延ばすことができる。